

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

cited in the European Search  
Report of EP04 00 78405  
Your Ref.: FP-8605

PUBLICATION NUMBER : 04041778  
PUBLICATION DATE : 12-02-92

APPLICATION DATE : 05-06-90  
APPLICATION NUMBER : 02147113

APPLICANT : JAPAN GORE TEX INC;

INVENTOR : IMAI TAKASHI;

INT.CL. : D06M 15/256 B32B 5/24 // D03D 15/00 D06M 17/00

TITLE : MOISTURE-PERMEABLE WATERPROOF CLOTH

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain the subject waterproof cloth having excellent waterproof and moisture-permeating properties and stable resistance to needle by laminating a continuous porous polytetrafluoroethylene film on the surface of ultrahigh density cloth comprising single fibers having a specific fiber size.

CONSTITUTION: A continuous porous polytetrafluoroethylene film is coated with a hydrophilic resin layer having air-diffusible and moisture-permeable properties composed of, e.g. polyurethane resin, and the resultant film is laminated on the surface of an ultrahigh density cloth composed of yarn of single fibers having  $\leq 1.5$  denier to afford the objective moisture-permeable and waterproof cloth, excellent in waterproof and moisture-permeating properties, and also having resistance to needle without inhibiting performance thereof even in advancing into a fasciculation region of thorn plants.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

④日本国特許序(JP) ④特許出願公開  
 ④公開特許公報(A) 平4-41778

④Int. Cl. 3  
 D 06 M 15/256  
 B 32 B 5/24  
 // D 03 D 15/00  
 D 06 M 17/00

識別記号 101 場内整理番号 7016-4F  
 F 0936-3B

④公開 平成4年(1992)2月12日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

④発明の名称 透湿防水布  
 ④特 願 平2-147113  
 ④出 願 平2(1990)6月5日  
 ④発明者 新海 恒久 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
 株式会社岡山工場内  
 ④発明者 佐藤 利和 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
 株式会社岡山工場内  
 ④発明者 今井 隆 岡山県和気郡吉永町南方123番地 ジャパンゴアテックス  
 株式会社岡山工場内  
 ④出願人 ジャパンゴアテックス  
 株式会社 東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号  
 ④代理人 弁理士 白川 一一

明細書

1. 発明の名称 透湿防水布
2. 特許請求の範囲
  - (i) 1. 5デニール以下の無織維から構成される糸を用いた超高密度布地による表布に、連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層したことを特徴とする透湿防水布。
  - (ii) 連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の少なくとも片面が空気不透過性で透湿性を有する親水性樹脂層と積層されていることを特徴とする請求項1に記載の透湿防水布。
3. 発明の詳細な説明
 

「発明の目的」

本発明は透湿防水布に係り、快適な着用をなし得ると共に有刺植物などの針状体に対する耐針性に優れた特性を有する衣服などを提供することのできる布帛を提供しようとするものである。

「産業上の利用分野」

耐針性に優れた衣服を得るために透湿防水布。

「従来の技術」

溪流約りや、山菜ないし草や果の採取に当たっては茨その他の有刺植物の繁殖している樹間などに進入することが必要であり、このような場合に着用した衣服が有刺植物に引っ掛かり、損傷を受け、場合によっては着用者の肌面などを傷付ける。

従って従来からこのような有刺植物などの刺掛損傷を防止する衣服についてもそれなりの検討がなされており、特に前記溪流約りや樹間などにおける着用などを考慮し防水性をも具備させたものとして従来から知られているものに210デニール、24フィラメント、密度65×60本/㎠の如くされた平織布に、塩化ビニルなどの防水層をコーティングしたものがある。

又上記のような防水布は透湿性を有しないのが一概であることから発汗時や抱頭時などにおいても快適な着用を図るべく連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層した透湿防水布が特開昭60-39014号公報などに発表されている。

「発明が解決しようとする課題」

上記した従来の防水布は防水し得ることから好

## 特開平4-41778 (2)

ましいとしても透湿性を有しないので漏れ感を与えざるを得ない。又耐針性において必ずしも好ましいものでない。

特開昭60-39014のものはフィブリル化したポリテトラフルオロエチレンフィルムの微細気孔組織により透湿性を得せしめ、免行時などにおける漏れ感を大幅に減少することができるが、耐針性において充分ではない。即ち前記したような有刺植物の叢生地帯に進入歩行した場合に折角の防水透湿組織が容易に損傷せしめられ、漏水を発生し、耐久性に劣るなどの不利がある。

## 「発明の構成」

## (課題を解決するための手段)

本発明は上記したような従来のものにおける課題を解消するように検討して創案されたものであって、多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の有する好ましい防水透湿性を確保せしめ、しかも前記したような有刺植物などによる刺撃によつてもピンホールなどの発生を防止し充分な耐用性を得しめることに成功したものであつて、以下の如く

密度布帛1に対して延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜2を積層せしめたものに対して更に親水性樹脂層4を層着せしめたものとする。親水性樹脂層4としては膜2と高密度布帛1との間に分離せしめてもよい。

前記した高密度布帛1または1a、1bを形成する繊維組織については具体的には0.01~1.5デニール程度の範囲のものを採用し、好ましくは0.05~1.0デニールとする。

布帛として形成される繊物の密度は例えば、ポリエステル1.5デニール相当の生糸原料を使用した場合、150×100本/cm<sup>2</sup>以上であつて、この程度以上とすることにより有刺植物の如きに対し好ましい耐針作用が得られる。透湿量については3000g/m<sup>2</sup>・24hr以上、好ましくは5000g/m<sup>2</sup>・24hr以上、より好ましくは8000g/m<sup>2</sup>・24hr以上であつて、この程度は上記した延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の採用によって容易に確保することができる。

である。

(1) 1.5デニール以下の単繊維から構成される糸を用いた超高密度布帛による表布に、連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜を積層したことを特徴とする透湿防水布。

(2) 連続多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の少なくとも片面が空気不透湿性で透湿性を有する親水性樹脂層と積層されていることを特徴とする請求項1に記載の透湿防水布。

## (実施例)

上記したような本発明によるものの具体的な実施態様について説明すると、本発明においては、第1図に示すようにツイル高密度布帛などの布帛1に対して延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜2を積層したもので、具体的には適宜に間隔を保った接着部3により接着したものである。前記布帛1としては第2図に示すように平織高密度布帛1a、第3図に示すように高密度不織布1bなどを採用し得る。

更に本発明によるものは第4図に示すように高

親水性樹脂層4としては、空気不透湿性で、しかも親水性をもった樹脂膜であつて気体および液体の何れも適切に通過せしめないが、フィルムの一方の側で水蒸気圧度(露気圧)が高く他の側でそれより低い条件が形成されることにより、その高い側から水分を吸収し、低い側では水分の脱着ないし蒸発を行わせるように水分の移動を許容する親水性のもので、例えばポリエーテル、ポリウレタンやベルフルオロスルホン酸などによって得られ、より具体的には米国W. R. Grace社による商品HypalonやE. I. DuPont社による商品Naftonなどがこのような特性を有するものとして知られており、このような親水性樹脂により一般的には5μm以上で30μm以下、好ましくは5~20μm、より好ましくは5~15μmの厚さとして形成されることにより水分を片面側から他片面に伝播せしめ、しかも通気を遮断することができる。なお前記した布帛1、1a又は高密度不織布1bの厚さについては一般的に0.1~1.0mm、好ましくは0.2~

## 特開平4-41778 (3)

0.8μm、より好ましくは0.25～0.7μmであって上記したような既密性と相俟ち耐針性を確保せしめる。又延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜の厚さは一般的には10～120μm、好ましくは20～100μm、より好ましくは35～100μmのものを採用することが適切である。

## 製造例1

0.38デニールの单繊維を用い、754/246フィラメント、250×140本/μmの3/1ツイル布を準備し、このツイル布を表布とし、これを気孔率80%、最大孔径0.25μmで膜厚40μmの延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜に公知のラミネート設備によってラミネート（接着）して本発明による耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例2

单繊維が1デニールのファインファイバーで604/60フィラメント、200×140本/μmの平織り布を準備し、このものに製造例1にお

けると同じ延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜をラミネートして本発明による耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例3

单繊維が0.35デニールでポリウレタンを30%含浸した不織布を製造例1、2におけると同じ延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートして本発明の耐針性透湿防水布を得た。

## 製造例4

製造例1における延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にポリウレタン系樹脂水性樹脂を厚さ8μmとしてコーティングしたものを使い、このものに対し製造例1と同じツイル布を表布としてラミネートし本発明による非透気性の耐針性透湿防水布を得た。

更に前記したような本発明のものに対し次の比較例1、2、3のものを準備した。

## 比較例1

单繊維6デニール、210d/24フィラメント、64×59本/μmのナイロンオックスフォード

ドを製造例1におけると同じ延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートした透湿防水布とした。

## 比較例2

单繊維6デニール、210d/36フィラメント、158×68本/μmの3/1ツイルを延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜にラミネートし防水透湿布を得た。

## 比較例3

单繊維8デニール、210d/24フィラメント、6.5×60本/μmのナイロンオックスフォードに厚さ20μmの塩化ビニルコーティングを施した布帛を準備した。

然して、上記したようにして得られた本発明による各製造例と各比較例による透湿防水布について透湿性、防水性を試験すると共に20本のピンを剣山状に立てた台に対して生地面をセットし、1.5kgの荷重を30秒間かけてから0.2kg/m<sup>2</sup>の水圧を作用せしめて漏水箇数を数える耐針性の評価測定をなした結果を要約して示すと次表の

如くであって、本発明によるものは透湿性および防水性を具備しながら、しかも卓越した耐針性を有しているのに対し、比較例1、2のものは防水透湿性を有するとしても耐針性において劣り、比較例3のものは透湿性において甚だしく劣り、しかも耐針性においても不充分なものであった。

特開平4-41778 (4)

## 「発明の効果」

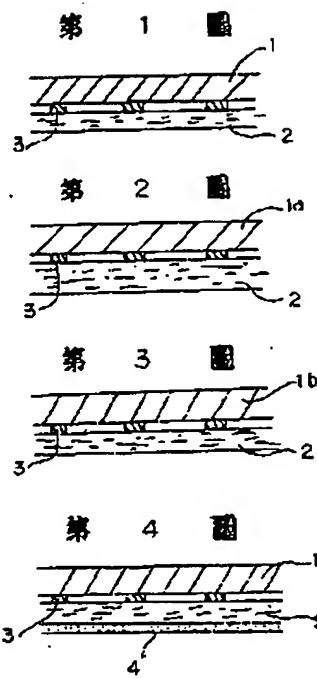
以上説明したような本発明によるときは好ましい防水透湿性を有していて発汗時などにおいて快適な着用をなし得る防水性生地でありながら安定した耐糸性を備え、有刺植物の滋生地区などに進入してもその性能を阻害されることがないと共に着用者の傷害を防止し、又耐用性に優れた布帛を提供し得るものであって、工業的にその効果の大きい発明である。

## 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の技術的内容を示すものであって、第1～4図は夫々本発明の実施態様について布帛の一部を拡大して示した断面図である。

然してこれらの図面において、1、1a、1bはそれぞれ高密度布帛、2は延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン膜、3は接着部、4は親水性樹脂層を示すものである。

	透湿量 (g/m <sup>2</sup> · 24hr)	防水圧 (kPa/cm <sup>2</sup> )	ビンホール発生個数
製造例1.	26,000	>2.0	0 0 1 0
製造例2.	25,000	>2.0	20 20 3
製造例3.	28,000	>2.9	
製造例4.	15,000	>2.0	
比較例1.	17,000	>2.0	
比較例2.	16,000	>2.0	
比較例3.	<500	>2.0	



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**